

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Институт физической культуры  
Кафедра спортивных дисциплин

**Развитие скоростно-силовых способностей баскетболистов 13-14 лет с  
помощью методики круговой тренировки**

Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедры спортивных  
дисциплин

\_\_\_\_\_  
дата                      Ярцева Н

Исполнитель:  
Комарова Елизавета Андреевна,  
студентка 41 группы  
очного отделения

\_\_\_\_\_  
дата                      Е.А.Комарова

Руководитель ОПОП:

\_\_\_\_\_  
дата                      Ваганова И.Ю

Научный руководитель:  
Пальгуева Дарья Валерьевна  
старший преподаватель кафедры  
спортивных дисциплин

\_\_\_\_\_  
дата                      Пальгуева Д.В.

Екатеринбург 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. КРУГОВАЯ ТРЕНИРОВКА КАК МЕТОД РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ.....	6
1.1. Характеристика баскетбола как вида спорта.....	6
1.2. Анатомо-физиологическая характеристика юношей старшего школьного возраста.....	14
1.3. Характеристика скоростно-силовых способностей.....	19
1.4. Особенности методики развития скоростно-силовых качеств юных баскетболистов.....	22
1.5. Круговая тренировка как метод развития двигательных способностей.....	24
1.6. Круговая тренировка баскетболистов.....	30
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	34
2.1. Организация исследования.....	34
2.2. Методы исследования.....	35
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	48
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	56
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	57

## **ВВЕДЕНИЕ**

*Актуальность исследования.* Одним из важнейших физических качеств, определяющих успешность игровой деятельности баскетболиста, являются скоростно-силовые способности. Работы учёных Л. П. Матвеев, В. П. Филин и др. [21, 29], в области баскетбола показали, что около 80% двигательной деятельности баскетболиста составляют действия скоростно-силового характера. Поэтому в процессе многолетней тренировки особое внимание следует уделять развитию именно этих способностей. В данных целях тренеры и педагоги физической культуры могут успешно использовать метод круговой тренировки. Однако, несмотря на всю привлекательность, простоту и эффективность, данная организационно-методическая форма занятий недостаточно полно освещена в современной научной и методической литературе, в контексте её применения в подготовке баскетболистов.

Баскетбол – одна из самых увлекательных командных игр. Наряду с этим баскетбол является важным средством физического воспитания детей и подростков. Баскетбол способствует комплексному совершенствованию двигательных навыков и развитию физических способностей. Баскетбол состоит из естественных движений (ходьба, бег, прыжки) и специфических двигательных действий без мяча (остановки, повороты, передвижения приставными шагами, финты и т.д.), а также с мячом (ловля, передача, ведение, броски). Противоборство, целями которого являются взятие корзины соперника и защита своей, вызывает проявление всех жизненно важных для человека физических качеств: скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, гибкости и выносливости. В работу вовлекаются практически все функциональные системы его организма, включаются основные механизмы энергообеспечения. Достижение спортивного результата требует от играющих целеустремленности, настойчивости, решительности, смелости, уверенности в себе, чувства коллективизма. Такое всестороннее и комплексное воздействие на занимающихся дает право считать баскетбол не только увлекательным видом спорта, но и одним из наиболее действенных средств физического и нравственного воспитания в различные возрастные периоды. Баскетбол широко используется как средство физического воспитания детей школьного возраста. Систематические занятия спортивными играми способствует всестороннему развитию школьников, особенно положительно влияют на развитие таких физических, как быстрота, скоростная и силовая выносливость, ловкость. Скоростно-силовая работа в баскетболе очень важна. Скорость одна из самых часто применяемых качеств во всех упражнениях баскетбола. Сила так же преобладает в этом виде спорта.

Несмотря на относительную изученность проблемы (И. А. Гуревич; В. Н. Кряж, М. Шолих и др. [9, 16, 36]) применения круговой тренировки для развития двигательных способностей, в частности скоростно-силовых, нами были обнаружены следующие противоречия:

- между значительным количеством средств скоростно-силовой подготовки и недостаточной информацией по их эффективности;
- между применением нагрузок скоростно-силового характера и неизвестностью реакции организма на их применение;
- между применением круговой тренировки скоростно-силовой направленности и технической подготовкой игроков.

Нами была сформулирована *проблема исследования*, которая позволила определить тему: «Развитие скоростно-силовых способностей баскетболистов 13-14 лет с помощью методики круговой тренировки».

В связи с выше сказанным, целью нашего исследования явилось выявление эффективности разработанного комплекса круговой тренировки в подготовке юношей баскетболистов.

Цель определила объект и предмет нашего исследования.

*Объект исследования* – учебно-тренировочный процесс юных баскетболистов.

*Предмет исследования* – развитие скоростно-силовых способностей у юношей баскетболистов 13-14 лет методом круговой тренировки.

*Задачи исследования:*

1. Проанализировать научную и методическую литературу по теме исследования.
2. Определить уровень развития скоростно-силовых способностей у баскетболистов 13-14 лет.
3. Исследовать влияние разработанного комплекса круговой тренировки на развитие скоростно-силовых способностей.

4. Сравнить исходные и конечные показатели уровня развития скоростно-силовых способностей.

## **Глава 1. Круговая тренировка как метод развития двигательных способностей**

### **1.1. Характеристика баскетбола как вида спорта**

Баскетбол – одна из самых популярных игр в нашей стране. Баскетбол захватывает своей эффектной зрелищностью, имеет огромное количество технических и тактических движений. По мнению многих профессионалов в этой сфере деятельности баскетбол является результативной причиной совершенного физического развития и воспитания личности. В концепции физического воспитания баскетбол получил высокий рейтинг, из-за экономичности в доступе, яркого эффекта от игры. Баскетбол как вид спорта приобрел массовую популяризацию и развитие, что кажется, нет в мире таких мест, где бы ни играли в эту игру. Заинтересованность игрой постоянно растет, возрастает соперничество на международном поприще. Это положение принуждает улучшать методики различных упражнений, рассматривая бурное течение развития баскетбола как вид спорта. Правила в баскетболе для мужчин и женщин общие. Но, когда играют женские команды, не перестаешь удивляться уму, неожиданности ходов, парадоксальности решений. Они похожи и не похожи — мужской и женский баскетбол, они дополняют друг друга, и в этом тоже гармония. В любой команде — свой лидер. Есть звезды республиканского масштаба, городского, районного. Игроком же номер один всего советского баскетбола можно назвать Сергея Белова, бывшего капитана сборной Советского Союза и чемпиона страны — ЦСКА. В Бразилии, где баскетбол популярен почти наравне с футболом, о нем писали: «Это верх совершенства. Это поэт и воин современного баскетбола. Это спортсмен, которому найдется место не только в любой команде нашего времени, но и в спорте завтрашнего дня». Про него можно сказать, что он родился в сорочке, держа в ручонках мяч. Хотя в сибирском селе тогда, в войну, мячей в глаза не видели. И узнал он об игре, прославившей его, много позже, из журнала, случайно взятого в

библиотеке. Тем, кто видел его на площадке, здорово повезло. Повезло потому, что рассказывать о его игре все равно как о весне: вроде, верно, правильно — бегут ручьи, лопаются почки, но чего-то главного не сказано. Того, что только самому дано увидеть. Белов умел все. Он забивал самые нужные мячи. Кстати, в том олимпийском, золотом для нашей команды матче, где решающим стал бросок его однофамильца, Сергей принес сборной 20 очков из 51. Вообще рекорды по очкам, добытым спортсменом в одной игре, официально не регистрируются. Хотя известно, что среди профессионалов в этом смысле лидер — американец Уолт Чемберлен — 100 очков за матч. Однажды и югославский баскетболист Радивоje Корач во встрече на Кубок европейских чемпионов набрал 99 очков. Один из олимпийских рекордов также у Корача — на Олимпиаде в Риме во время матча против команды Уругвая он записал на счет сборной Югославии 45 очков. Удивительный был игрок: не очень высокий, словно разболтанный в движениях, рыжий, вихрастый, он неожиданно делался живой пружиной, и остановить его было невозможно. Еще рекорд — чуть ли не из области фантастики — на меткость штрафного броска. В 1935 году американец Банни Левитт на одной из тренировок с линии штрафного 499 раз послал мяч в кольцо. Потом разок промахнулся и вновь без отдыха, без единой ошибки довел серию попаданий до 871. Но Левитт бросал в спокойной, домашней обстановке. Другое дело — соревнования, когда нервы напряжены. Так вот, на чемпионате Европы 1974 года в Любляне Сергей Белов из 34 штрафных бросков промахнулся лишь один раз. В баскетболе, как и во всех видах спорта, есть свои правила. В баскетболе играют две команды. Каждая команда состоит из двенадцати человек. В баскетболе существует такое понятие стартовая пятерка. Стартовая пятерка — это игроки, начинающие игру с начала свистка судей. У каждой из команд есть одна цель — забить мяч в кольцо. Кольцо находится на высоте 3,05 м. от пола. Заброшенный мяч в кольцо со средней и ближней дистанций засчитывается за два очка. Дальняя дистанция — это три очка. Штрафной бросок считают за одно очко. Размер баскетбольной площадки 28



м. в длину и 15 м. в ширину. В баскетболе существуют нарушения. Аут – это мяч ушел за ограничения площадки. Двойное ведение – игрок нарушает правила ведения мяча. Пробежка – игрок, контролирующий мяч, совершает не правильное перемещение ног. Фол – несоблюдение иных правил в контакте с противником (удар, толчок) или не подходящие слова. Победу одерживает та команда, у которой по окончании игрового времени большее количество очков. При равном количестве очков той и другой команды назначается овертайм (пять минут игрового времени). Овертайм может назначаться несколько раз, пока не будет выявлен победитель. Игра состоит из четырех четвертей. Каждая четверть длится 10 минут. После двух четвертей команды меняются кольцами. Перерыв в четверти – тайм-аут. Тренер имеет право взять тайм-аут в каждой четверти для объяснения, а так же отдыха своих подопечных. Приоритетом для данного вида спорта является быстрое мышление и правильное принятие решения в игре, а так же важны скоростно-силовые качества спортсмена. Баскетбол присущ к скоростным видам спорта, для тренировок которым желательна, должна быть умеренная площадка.

Л. В. Костикова [15] указывает на то, что для баскетбола характерны разнообразные движения: ходьба, бег, остановки, повороты, прыжки, ловля, броски и ведение мяча, осуществляемые в единоборстве с соперниками. Такое разнообразие движений способствует укреплению нервной системы, двигательного аппарата, улучшению обмена веществ и деятельности всех систем организма занимающегося. Баскетбол является средством активного отдыха, особенно для лиц, занятых умственным трудом.

Ю. М. Портнов [25] считает, что баскетбол имеет не только оздоровительно-гигиеническое значение, но и агитационно-воспитательное – игра вызывает у зрителей желание стать такими же ловкими, выносливыми, как и спортсмены. Занятия баскетболом помогают формировать настойчивость, смелость, решительность, честность, уверенность в себе, чувство коллективизма. Он же подчёркивает, что баскетбол как средство

физического воспитания нашёл широкое применение в системе народного образования. Баскетбол включён в программы физического воспитания дошкольного, общеобразовательного среднего, среднего, профессионально-технического, среднего специального и высшего образования. В связи с этим определены его функции в системе физического воспитания:

- обеспечение разносторонней физической подготовленности человека;
- содействие его оздоровлению и рекреации;
- достижение высших спортивных результатов.

Ю. Д. Железняк [10] утверждает, что успешная игровая деятельность баскетболиста базируется на устойчивости и вариативности двигательных навыков, высоком уровне развития физических качеств, состоянии здоровья и интеллекта игроков. Как игра баскетбол появился в начале 20 века в Соединенных Штатах Америки. Автором игры был учитель университета, который создал правила, а затем занялся внедрением этой игры как в школах, так и в университетах. Игра приобрела массовый характер и через определенный промежуток времени была включена в Олимпийские игры. В начале 20 века начали оформляться первые профессиональные баскетбольные команды. С одной стороны, на всей территории Соединённых Штатов в населенных пунктах разнообразного масштаба возникло существенное количество таких команд (количеством в несколько сотен); с другой стороны, какая-либо организация профессиональных игр практически отсутствовала. Игроки произвольно перемещались между составами команд, матчи устраивались в помещениях, не приспособленных для проведения соревнований, появлялись и расформировывались разнообразные лиги и объединения. Некоторые «гастрольные» команды такие, как, к примеру, Original Celtics, New York Renaissance Five или Harlem Globetrotters (последняя существует и по сей день) в своих поездках по стране успевали сыграть до 200 матчей в год. В 1946 году возникла Баскетбольная ассоциация Америки (БАА). Первый матч под

её эгидой состоялся 1 ноября того же года в Торонто (Канада) между командами Toronto Huskies и New York Knickerbockers. По прошествии трех игровых сезонов, в 1949 году, ассоциация объединилась с Национальной баскетбольной лигой США, в результате чего была образована Национальная баскетбольная ассоциация (NBA). К середине века баскетбол получил широкое распространение в образовательных учреждениях, став там одним из ключевых видов спорта, и в результате этого пропорционально возрос интерес и к профессиональному баскетболу. В 1959 году в Спрингфилде, где состоялся первый в истории баскетбольный матч, был основан Зал славы, в котором увековечиваются имена наиболее значимых игроков, тренеров, судей и других людей, внесших существенный вклад в развитие игры. Примерно десятилетие спустя, в 1967 году, была создана еще одна организация — Американская баскетбольная ассоциация, которая в течение некоторого времени составляла конкуренцию NBA; впрочем, она также недолго хранила самостоятельность и уже через 9 лет. По уровню распространенности баскетбол является одним из лидеров мирового спорта наравне с футболом. Мировыми лидерами данной игры являются спортсмены Америки, но в то же время спортсмены СССР и России становились, как чемпионами мира, так и олимпийскими чемпионами. Баскетбол это командная игра, где все игроки команды достигают поставленных целей и задач вместе. Дисциплина внутри команды так же играет большую роль для достижения иных целей игроков и тренерского штаба. Это говорит о том что, развивается ответственность за свои действия, как в игре, так и по отношению к коллективу.

Команды стремятся достичь преимущества над соперником, маскируя свои замыслы и одновременно пытаясь раскрыть планы противника. Игра протекает при взаимодействии игроков своей команды и сопротивления игроков противника, прилагающих все усилия и умения, чтобы отнять мяч и организовать наступление. В связи с этим на первый план выступают требования к оперативному мышлению игрока. Доказано, что представители

спортивных игр имеют существенное преимущество в скорости принятия решения по сравнению с представителями многих других видов спорта. Скорость мышления особенно важна при необходимости учета вероятности изменения ситуации, а также при принятии решения в эмоционально напряженных условиях.

Для того чтобы забросить мяч в корзину, необходимо преодолеть сопротивление противника, а это возможно, лишь, в том случае, если игроки владеют определенными приемами техники и тактики, умеют быстро передвигаться, внезапно изменять направление и скорость движения.

Деятельность баскетболиста в игре – не просто сумма отдельных приемов защиты и нападения, а совокупность действий, объединенных общей целью в единую динамическую систему. Правильное взаимодействие игроков команды – основа коллективной деятельности, которая должна быть направлена на достижение общих интересов команды и, опираться на инициативу и творческую активность каждого игрока.

В баскетболе существует подразделение на разные позиции (амплуа). Защитники, нападающие, центровые. Они могут различаться и внешне, так центровые обычно наиболее высокие спортсмены на площадке, нападающие чуть ниже, но гораздо быстрее. Защитники отличаются наиболее крепким телосложением, так как их роль блокировать соперника. Так же существует амплуа разыгрывающего, его задача состоит в руководстве команды для осуществления задач поставленных тренером. Роль защитников в баскетболе самая объемная. В основном это агрессивная защита, хорошие пасы напарникам, организация командных действий. Защитник это «мозг» команды. Роль нападающего так же очень важна. Нападающий должен обладать хорошим броском с дистанции, агрессивным проходом в зону противника, ускорением в быстрый прорыв. Центровые игроки в баскетболе должны иметь высокий рост. Такие данные помогают бороться за мяч под щитом, толкаться и выигрывая позицию, занимать место под кольцом. Подбор это одно из самых важных действий в игре. Центровой, который

используя свой рост, берет много подборов под кольцом, очень ценится в команде.

За последнее время игра значительно интенсифицировалась. Это выражается, прежде всего, в повышении маневренности, подвижности игроков, в стремлении интенсивно бороться за мяч или место на каждом участке площадки. Интенсивная физическая деятельность в течение игры требует огромных затрат сил. В баскетболе, как и во многих остальных игровых видах спорта очень важна фаза восстановления спортсмена. Есть различные способы восстановления после нагрузки. Спортсмен должен уделять время на восстановления своего организма. В восстановительный процесс входят заключительные упражнения (растяжка), массаж, лед на суставы (колени), ледяные ванны. Все это поможет спортсмену быстрее и эффективнее достичь поставленных целей и задач.

Исследования Ю. М. Портнова [25] показали, что за игру спортсмен высокой квалификации преодолевает расстояние 5-7км, делая при этом 130-140 прыжков, множество рывков (до 120-150), ускорений и остановок. Величина максимального потребления кислорода (МПК) у баскетболистов с ростом квалификации растёт и у мастеров спорта достигает 5,1 л/мин (примерно 60 мл на 1 кг веса). Во время игры баскетболисты используют 80-90% максимального энергетического потенциала.

В этих же исследованиях установлено, что частота сердечных сокращений (ЧСС) у баскетболистов во время игры достигает 180-210 уд/мин. За игру спортсмен теряет в весе 2-5 кг. Энерготраты у спортсменов разного пола и квалификации различны.

Величина тренировочной нагрузки отражает степень воздействия тех или иных упражнений, выполняемых игроком, на его организм. Каждому тренеру важно знать тренирующее воздействие используемых упражнений и их систематизацию по характеру изменений в организме. Исследования показали, что специальные упражнения баскетболистов существенно различаются по ответной реакции организма. Например, при выполнении

штрафных бросков ЧСС составляет в среднем 128 уд/мин, уровень потребления кислорода – 30% от максимальной величины; при выполнении специальных упражнений средней интенсивности ЧСС находится в пределах 140-150 уд/мин, уровень употребления кислорода в пределах 50% от МПК; при выполнении игровых упражнений ЧСС достигает 172-187 уд/мин, величина кислородного долга 5-7 л/мин.

Так же Ю. М. Портнов указывает на большое напряжение нервной системы игроков и необходимости морально-волевых усилий для достижения победы.

Значимость морально-волевых качеств спортсмена ясна, так как спортсмен это «человек сильной воли». В основе волевых качеств спортсмена обычно имеются такие элементы, как мужество, решительность, выдержанность, прочность, упорство. Представить отдельно эти элементы для спортсмена довольно таки трудно. Воля – это умение постигать поставленные цели и задачи, преодолевая внутренние и внешние факторы человеческого организма. В баскетболе без воли к победе не прийти к общей цели – победа. В коллективе намного сложнее создать некую атмосферу «духа победы», так как каждый спортсмен по - своему развит, как физически, так и морально. Целью морально – волевой подготовки спортсмена состоит в прицельно направленном развитии моральных и волевых качеств и черт характера, позволяющие совмещать тренировочный процесс с другими занятиями и воплощать свой опыт и умение во время состязаний. Формирование баскетболиста в воспитании моральных качеств состоит из представлений, убеждений, принципов, идей, потенциала, соответствующим понятию морали человека - преданность спорту, команде. Важными целями морально – волевой подготовки спортсмена представляют собой:

- 1) умение предельно собрать свои мысли для достижения успеха.
- 2) Умение справляться со своим темпераментом
- 3) Воспитание в себе качеств как самообладание, выдержка, упорство, смелость, решительность.

Повысить уровень возбуждаемости спортсмена с целью собранности перед состязанием, можно использовать такие приемы, как разумное влияние тренера (объяснение, настояние, призывание). Важность и значимость для спортсмена разъяснение и обсуждение, сводящих к полной сосредоточенности мыслей для достижения успеха, победы.

Одним из наиболее ярких примеров морально-волевых качеств всей команды является победа мужской сборной команды СССР на Олимпийских играх 1972 года, в финале со сборной команды США, с разницей в одно очко за три секунды до окончания игры. Концентрация всех усилий до последней секунды, вера тренера Кондрашина в свою команду, позволила совершить спортивный подвиг.

## **1.2. Анатомо-физиологическая характеристика юношей старшего школьного возраста**

Возраст 13-14 лет выпадает у юношей на вторую фазу периода полового созревания. По данным А. С. Солодкова [26], в этот период происходит существенная гормональная перестройка в организме, развитие вторичных половых признаков, заметное ухудшение условно-рефлекторной деятельности, двигательных навыков, увеличиваются вегетативные изменения при нагрузках, возрастает утомление, затрудняется речь, отмечается неуравновешенность эмоциональных реакций и поведения. Заметным является пубертатный скачок роста – у девочек около 12 лет, у мальчиков – около 13-14 лет. Масса тела до 13 лет изменяется медленно. С 13-14 лет начинается ее бурное увеличение, которое сопровождается быстрым приростом массы сердца. С завершением периода полового созревания практически полностью формируются сенсорные системы, системы кровообращения и дыхания. Завершается формирование у подростка присущего ему морфотипа. Мальчики переходят в юношеский возраст, когда все показатели организма приближаются к взрослому уровню. Однако, функциональные резервы юношеского организма все же недостаточны.

Реакции на нагрузки в этом возрасте вызывают более выраженные изменения в организме по сравнению с взрослыми и сопровождаются более длительным периодом восстановления.

С точки зрения Ю. А. Ермолаева [13], «старший школьный возраст характеризуется продлением процесса роста развития, что выражается в относительно спокойном и равномерном его протекании в отдельных органах и системах. Одновременно завершается половое созревание. В этой связи четко проявляется половые и индивидуальные различия, как в строении, так и в функциях организма. В этом возрасте замедляется рост тела в длину и увеличение его размеров в ширину, а также прирост в массе». Как отмечают исследователи, Е. К. Аганянц, О. В. Пирожков, Е. М. Бердичевская [1], «различия между юношами и девушками в размерах и в формах тела достигает максимума. Юноши перегоняют девушек в росте и в массе тела. Юноши (в среднем) выше девушек на 10-12см., и тяжелее на 5-8кг; масса их мышц по отношению к массе всего тела на 13%, а масса подкожной жировой ткани меньше на 10%; туловище юношей немного короче, а руки и ноги длиннее, чем у девушек».

По мнению Ю. А. Ермолаева [13], у старших школьников почти заканчивается процесс окостенения большей части скелета, рост трубчатых костей в ширину усиливается, а в длину замедляется. Интенсивно развивается грудная клетка, особенно у юношей. Скелет способен выдерживать значительные нагрузки. Развитие костного аппарата сопровождается формированием мышц, сухожилий, связок. Мышцы развиваются равномерно и быстро, в связи, с чем увеличивается мышечная масса, рост тела. В этом возрасте отмечается асимметрия в увеличении силы мышц правой и левой половины тела. Это предполагает целенаправленное воздействие (с большим уклоном на левую сторону) с целью симметричного развития мышц правой и левой сторон туловища. В этом возрасте появляются благоприятные возможности для воспитания силы и выносливости мышц.



Как отмечают исследователи Е. К. Аганянц, О. В. Пирожков, Е. М. Бердичевская [1], у девушек, в отличие от юношей, наблюдается значительно меньший прирост мышечной массы, замедленно отстает в развитии плечевой пояс, но зато интенсивно развивается тазовый пояс и мышцы тазового дна. Грудная клетка, сердце, легкие, жизненная емкость легких, сила дыхательных мышц, максимальная легочная вентиляция и объем потребления кислорода также менее развиты, чем у юношей. В силу этого функциональные возможности кровообращения и дыхания оказываются у них гораздо ниже.

А. А. Маркосян [20] пишет: «Сердце юношей на 10-15% больше по объему и массе, чем у девушек; пульс, реже на 6-8 уд/мин, сердечное сокращение сильнее, что обуславливает большой выброс крови в сосуды и более высокое кровяное давление. Девушки дышат чаще и не так глубоко, как юноши; жизненная емкость их легких примерно на 100 см в кубе меньше.

В этом возрасте далеко ещё не окончено окостенение позвоночника, поэтому старшеклассникам следует избегать чрезмерных нагрузок на позвоночник, особенно при поднятии тяжести».

Больших нагрузок с максимальной соревновательной деятельностью следует также избегать по причине незавершенного развития нервной регуляции работы сердца. При слишком интенсивных нагрузках, например в начале бега на относительно длинных дистанциях, по мнению С. И. Гальперина [4], у учащихся быстро снижается содержание кислорода в крови, а возникающая кислородная недостаточность может явиться причиной полуобморочного состояния. В этой связи старшеклассникам не рекомендуется тренироваться с максимальной интенсивностью. Нагрузка, как правило, не должна превышать 85-90% среднесоревновательной. У юношей 16 лет масса тела интенсивно увеличивается. В старшем школьном возрасте юноши приобретают тип телосложения свойственный взрослому человеку.

С точки зрения Е. П. Ильина [14], типы телосложения определяются по таким признакам как: степень развития мышц и жировотложения, форма

грудной клетки, живота, соотношение длины и массы тела, его пропорции. Нормальными конституционными типами телосложений считают: астеноидный, торакальный, мышечный, дигестивный.

Об особенностях психического развития А. А. Маркосян [20] судит на основании трех групп психических явлений:

- 1) психические процессы (ощущение, восприятие, представление, память, мышление – познавательные, эмоции – эмоциональные);
- 2) психические свойства личности (темперамент, характер, способности, потребности, напряженность).

С точки зрения Е. П. Ильина [14], в 13-16 лет у школьников заканчивается формирование познавательной сферы. Наибольшие изменения происходят в мыслительной деятельности, в характере умственной работы. У юношей старшего школьного возраста повышается способность понимать структуру движений, точно воспроизводить и дифференцировать отдельные (силовые, временные и пространственные) движения, осуществлять двигательные действия в целом. Осмысленное восприятие, возможность выполнять упражнения на основе только словесных указаний педагога, умение самостоятельно разделить сложные движения на фазы и элементы, более высокая способность к сосредоточению – эти и другие психические процессы позволяют старшеклассникам глубоко анализировать технику изучаемых двигательных действий, определять ошибки, допущенные при выполнении движений.

Эмоции учащихся становятся более устойчивы, появляется способность к сопереживанию, увеличивается число переживаемых чувств. Более богатыми, чем у подростка становятся эстетические чувства, способность замечать прекрасное в окружающей действительности. Старшеклассники могут проявлять достаточно высокую волевою активность, способность к терпению на фоне усталости и утомления. Их отличает высокая целеустремленность, у них усиленно формируется моральный компонент воли.

Как отмечают исследователи, Е. К. Аганянц, О. В. Пирожков, Е. М. Бердичевская [1], старшеклассники могут проявлять достаточно высокую волевою активность, например настойчивость в достижении поставленной цели, способность к терпению на фоне усталости и утомления. Однако у девушек снижается смелость, что создает определенные трудности в физическом воспитании.

В старшем школьном возрасте по сравнению с предыдущими возрастными группами наблюдается снижение темпов прироста различных физических способностей.

Тем не менее, с точки зрения Е. П. Ильина [14], в этот возрастной период сохраняется еще немалые резервы для улучшения двигательных способностей, особенно, если это делать систематически и направленно.

Е. Б. Сологуб [26], считает, что в среднем и старшем школьном возрасте особенно значительно занятия спортом влияют на развитие опорно-двигательного аппарата. Постепенное и поэтапное упрочнение костей, связочного аппарата и мышечной массы у подростка делает необходимым постоянно следить за формированием его правильной осанки и развитием мышечного корсета, избегать длительного использования асимметричных поз и односторонних упражнений, чрезмерных отягощений. Форсирование нагрузок на данном этапе онтогенеза недопустимо и может привести к тяжелым последствиям. Необходимо помнить, что совершенствование функциональной подготовленности юных спортсменов требует обязательного учета индивидуальных особенностей каждого организма, его возрастных возможностей и врожденных пределов изменчивости под влиянием физических нагрузок. Лишь в этом случае, возможно, обеспечить планомерное нарастание спортивного мастерства, не ухудшая процессов роста и развития и сохраняя на высоком уровне здоровье юного спортсмена.

Ко всему выше перечисленному необходимо добавить следующее – в процессе онтогенеза принято выделять так называемые сенситивные периоды (периоды особой чувствительности). По мнению Н. А. Фомина [32] эти

периоды менее всего контролируются генетически, т.е. являются особенно восприимчивыми к влияниям внешней среды, в том числе и педагогическим. Тренировочные воздействия в сенситивные периоды наиболее эффективны. При этом возникает наиболее выраженное развитие физических качеств – силы, быстроты, выносливости и др., наилучшим образом происходят реакции адаптации к физическим нагрузкам, в наибольшей степени развиваются функциональные резервы организма. Сенситивные периоды для развития различных физических качеств проявляются гетерохронно. Так, например, сенситивный период развития абсолютной мышечной силы наблюдается в 13-16 лет (максимального значения качество силы достигает к возрасту 17-20 лет). Этот же примерно период (13-15 лет) является благоприятным для развития скоростно-силовых возможностей.

### **1.3. Характеристика скоростно-силовых способностей**

Под термином «скоростно–силовые качества» В. П. Филин [30] понимал способность человека к проявлению усилий максимальной мощности в кратчайшее время, при сохранении оптимальной амплитуды движений. Понятием «силовые способности» начали широко пользоваться в последние десятилетия для конкретизации представлений о силовых возможностях или о силе как об одном из физических качеств спортсмена. В исследованиях обнаружено, что различные типы силовых проявлений (например, в статических условиях, в продолжительном беге, в скоростно-силовых упражнениях) в спорте и вообще в двигательной деятельности нередко мало связаны или даже отрицательно коррелируют друг с другом. Скоростно-силовые способности (мощность, взрывная и быстрая сила) проявляются во многих спортивных упражнениях: в легкоатлетических метаниях и прыжках, спринтерском беге, единоборствах, спортивных играх. Чем выше скоростно-силовая подготовка спортсмена, тем большую скорость

он может сообщить снаряду или собственному телу, так как финальная скорость снаряда (тела) определяется силой и скоростью приложенного воздействия. Важной частью в процессе физического воспитания растущего поколения являются развитие скоростно-силовых качеств, так как большей долей роста этих качеств во многом помогает удачная рабочая деятельность человека и достижение успешных результатов.

По утверждению Я. М. Коца [27] мощность может быть увеличена за счет возрастания силы или скорости сокращения мышц или обоих компонентов. Обычно наибольший прирост достигается за счёт увеличения мышечной силы.

В качестве показателей взрывной силы, М. А. Годик [5] использует градиенты силы, т.е. скорость её нарастания, которая определяется как отношение максимальной проявляемой силы к времени её достижения, или как время достижения какого-нибудь выбранного уровня мышечной силы (абсолютный градиент), либо половины максимальной силы, либо какой-нибудь другой её части (относительный градиент силы). Градиент силы выше у представителей скоростно-силовых видов спорта, чем у спортсменов, тренирующихся, например, на выносливость.

Ю. В. Верхошанский [2] характеризует взрывную силу двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой. Стартовая сила – это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Ускоряющая сила-способность мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения.

Я. М. Коц [27] указывает на то, что показатели взрывной силы мало зависят от максимальной производной изометрической силы. Так, изометрические упражнения, увеличивая статическую силу, незначительно изменяют взрывную силу. Следовательно, физиологические механизмы, ответственные за взрывную силу, отличаются от механизмов, определяющих статическую силу. Среди координационных факторов важную роль в

проявлении взрывной силы играет характер импульсации мотонейронов активных мышц – частота их импульсации в начале разряда и синхронизация импульсации разных мотонейронов. Чем выше начальная частота импульсации мотонейронов, тем быстрее нарастает мышечная сила.

А. С. Солодков [26] предполагает, что в проявлении взрывной силы очень большую роль играют скоростные свойства мышц, которые в значительной мере зависят от их композиции, т.е. соотношения быстрых и медленных волокон. Быстрые волокна составляют основную массу мышечных волокон у высококвалифицированных представителей скоростно-силовых видов спорта. В процессе тренировки эти волокна подвергаются более значительной гипертрофии, чем медленные. Потому у спортсменов скоростно-силовых видов спорта быстрые волокна составляют основную массу мышц (или иначе занимают на поперечном срезе значительно большую площадь), по сравнению с нетренированными людьми или представителями других видов спорта, особенно тех, которые требуют проявления преимущественно выносливости.

По мнению В. М. Зациорского [11] трудность развития скоростно-силовых качеств заключается в том, что проявляемые в двигательном действии сила и скорость за некоторым исключением связаны обратно пропорционально.

Я. М. Коц [27] считает, что такое соотношение силы и быстроты заложено во внутреннем механизме мышечного сокращения: максимальное напряжение мышц возможно лишь при относительно медленном их сокращении, а максимальная скорость движений – лишь в условиях их минимального отягощения.

Ю. Д. Холодов [33] видит методическую проблему в оптимальном преобразовании минимальной и максимальной скорости в скоростно-силовые способности, область проявления которых лежит как бы посередине.

Однако, ряд специалистов (В. М. Дьячков, 1958; Ю. В. Верхошанский, 1963 и др.) склонны рассматривать скоростно-силовые способности не как

производные от силы и быстроты, а как самостоятельное качество, поставленное в один ряд с силой, выносливостью и т.п. В связи с этим развитие данного качества требует адекватных, присущих только ему средств и методов тренировки.

#### **1.4. Особенности методики развития скоростно-силовых качеств юных баскетболистов**

К основным методам воспитания скоростно-силовых способностей В. П. Филин [30] относит:

1. Метод повторного выполнения скоростно-силового упражнения без отягощения.
2. Метод повторного выполнения скоростно-силового упражнения с отягощением малого и среднего весов.
3. Метод упражнения выполненного при смешанном (ауксотоническом) режиме работы мышц.
4. Метод однократного и повторного выполнения силового упражнения с отягощением около предельного и предельного веса (метод максимальных усилий).
5. «Ударный» метод. Предусматривает выполнение специальных упражнений с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, которые направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц.
6. Круговой (поточный) метод тренировки.

Он же для воспитания и совершенствования скоростно-силовых способностей у юных баскетболистов рекомендует использовать следующие средства: бег на короткие дистанции из различных исходных положений, прыжковые упражнения, метания, упражнения с преодолением собственного веса и веса партнёра, упражнения с набивными мячами, мешками с песком, с

грифом штанги. Упражнения следует выполнять сериями по 2-3 подхода, с количеством повторений от 5 до 12, в умеренном и быстром темпе.

По данным А. А. Гужаловского [7] для успешного развития скоростно-силовых способностей величина применяемого отягощения должна составлять 30-70% максимальных силовых возможностей спортсмена. Эффективным средством воспитания скоростно-силовых способностей баскетболистов является прыгивание с возвышения с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх или прыжком в длину. Диапазон высоты прыгивания 0,75-1,15м.

К особенностям скоростно-силовой тренировки баскетболистов В. П. Филин [31] относит тот факт, что используемые упражнения должны быть близкими по структуре движений к игровым приёмам и техническим действиям спортсмена. Только такое сочетание способствует повышению уровня не только специальной физической подготовленности, но и технического мастерства игроков.

Д. Харре отмечает, что эффект скоростно-силовой тренировки в решающей мере зависит от оптимального возбуждения центральной нервной системы и предельной мобилизации всех психических и физических сил спортсмена. Это связано с необходимостью каждый раз, при повторениях не допускать ухудшения скоростных характеристик движения. Он же подчёркивает, что нужно избегать значительного утомления, которое ведёт к замедлению движения и, соответственно, точно дозировать в тренировочном занятии общий объём скоростно-силовых нагрузок и число повторений в сериях.

Им же утверждается, что для успешного развития скоростно-силовых способностей необходимо довести до сознания занимающихся всю значимость скоростно-силовых упражнений и требовать от них максимальной концентрации всех физических и психических сил от начала и до конца выполнения задания.



### **1.5. Круговая тренировка как метод развития двигательных способностей**

Метод круговой тренировки представляет собой последовательное выполнение специально подобранных физических упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы [16]. Развивать такие качества как быстрота, сила, выносливость, ловкость можно при помощи скоростно-силовых упражнений. Быстрота - сочетание функциональных свойств человека, устанавливающих скоростные характеристики движений и время двигательной реакции. Сила – это умение человека проходить видимые сопротивления или противостоять им за счет мышечных усилий организма. Выносливость – это умение противостоять физическим нагрузкам в работе мышечных функций. Ловкость – это умение совладать различной появившейся двигательной задачей. Круговая тренировка является наиболее универсальным методом тренировочного процесса, она позволяет решать многогранные задачи развития физических качеств, иногда очень простыми средствами с высокой эффективностью.

И. А. Гуревич [8] рекомендует для проведения занятий по круговой тренировке составить комплекс из 8-10 относительно несложных упражнений. Каждое из них должно воздействовать на определённые группы мышц – рук, ног, спины, брюшного пресса и т.д. простота движений позволяет повторять их многократно. Выполнение упражнений в различном темпе и из разных исходных положений влияет на развитие определённых двигательных качеств. Объединение отдельных ациклических движений в искусственно-циклическую структуру путём серийных их повторений даёт возможность комплексного развития двигательных качеств и способствует повышению общей работоспособности организма. Заранее (перед тренировкой) размечают места (станции) для выполнения упражнения. Для более четкой организации занятий у каждой станции ставят указатель (стойка с укрепленным на ней плотным листом бумаги 25 x 30см) с графическим

изображением и кратким описанием упражнения, выполняемого на этом месте. Также можно сделать рамки, которые нужно закрепить на стене зала, и в них вставить карточку с изображением и описанием упражнения.

В. Н. Кряж [16] предлагает последовательность прохождения станций устанавливать по кругу, прямоугольнику или квадрату; в зависимости от того, как более рационально использовать площадь зала и оборудование. Нужно стараться использовать все снаряды и подручный инвентарь, который есть в зале. Преподаватель указывает каждой группе, на каком месте она начинает упражняться, и в каком порядке переходит от станции к станции. В дальнейшем сохраняется тот же порядок.

Специалисты (И. А. Гуревич, 1985; В. Н. Кряж, 1982 и др.) считают необходимым перед началом выполнения комплекса определить для каждого ученика индивидуальную физическую нагрузку. Это делается с помощью так называемого максимального теста (МТ) [9, 16].

Максимальный тест определяется на первых двух занятиях. Ознакомившись с упражнениями после их показа и объяснения, ученики по команде тренера начинают выполнять на своих станциях намеченное упражнение в обусловленное время – 30-45 секунд, стараясь проделать его максимальное (для себя) число раз.

Определяя максимальный тест на каждой станции, нужно делать паузы в пределах 2-3 минут для отдыха.

В это время занимающиеся записывают число повторений в личную карточку учета результатов и затем переходят на следующую станцию, где принимают исходное положение для выполнения очередного упражнения. По истечении 2 - 3 минут определяется максимальный тест этого упражнения и т.д.

После определения максимального теста для каждого устанавливается индивидуальная нагрузка:

$$\frac{MT}{2} \quad \text{или} \quad \frac{MT}{4}$$

в зависимости от подготовленности группы.

На последующих занятиях ученики выполняют каждое упражнение комплекса, установленное число раз, но в разных вариантах:

1. Выполняют каждое упражнение комплекса (проходят один круг) заданное число раз в строго обусловленное время (30-45 сек.), стараясь как можно точнее исполнять каждое движение.
2. Выполняют весь комплекс (проходят один круг) за строго обусловленное время, повторяя каждое упражнение в индивидуальной для каждого дозировке (установленное число раз).

Организм спортсменов постепенно адаптируется к систематически повторяемой нагрузке. Поэтому И. А. Гуревич [9] рекомендует постепенно повышать ее, увеличивая дозировку упражнения:

$$\begin{array}{ccc} \text{МТ} & & \text{МТ} \\ \text{-----} + 1 & \text{или} & \text{-----} + 2 \\ 2 & & 4 \end{array}$$

и т.д. – в зависимости от количества занятий, запланированных на выполнение данного комплекса. Каждый из них повторяется без изменений на 4-5 тренировках. На последней из них рекомендуется вновь проверить максимальный тест по каждому упражнению и сравнить с исходными результатами, чтобы были видны сдвиги.

В зависимости от числа упражнений в комплексе и общего числа учеников, занимающихся делят на 6-8 групп по 2-5 человек. Для лучшей организации в каждой из групп нужно назначить старшего (групповода), который помогает товарищам выполнять упражнения, страхует их, следит за соблюдением установленной дозировки. Преподаватель выбирает себе место, откуда ему более удобно наблюдать за группой, но он всегда должен быть рядом с той станцией, где нужна его помощь. Для проведения круговой тренировки нужен секундомер для регулирования времени при выполнении упражнения и для подсчета пульса.

В. П. Филин [29] рекомендует подсчитывать пульс до выполнения комплекса, сразу же после прохождения круга и за тем еще через две минуты в течении 10 секунд (умножив цифру на 6, получают число ударов за одну

минуту). Подсчет пульса начинается после того, как ученики приготовились к этому. Для того чтобы они могли самостоятельно подсчитать свой пульс, преподавателю нужно заранее научить их этому. Подсчет пульса дает возможность контролировать реакцию организма на предложенную физическую нагрузку. Спортсменам, пульс которых после выполнения упражнений (по прохождению всего круга) превышает 180 ударов в минуту, рекомендуется снизить дозировку в упражнениях большой интенсивности при последующем прохождении круга или на следующем занятии.

А. Е. Шварцман [35] считает, что систематическая оценка результатов по максимальному тесту и учет нагрузки дают возможность тренеру судить об улучшении работоспособности организма. Сравнение реакций пульса на стандартной нагрузке (комплекс упражнений, неоднократно повторяемый на занятиях) позволяет сделать выводы о приспособлении сердечнососудистой системы к ним. Улучшение ее регуляции отражается в более быстром снижении частоты пульса после стандартной нагрузки. Все это обеспечивает четкий педагогический контроль и самоконтроль занимающихся, за соответствующими реакциями организма.

И. А. Гуревич [9] различает следующие основные разновидности круговой тренировки:

1. По методу непрерывного упражнения (преимущественная направленность на выносливость).
2. По методу интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха (преимущественная направленность на силовую и скоростную выносливость).
3. По методу интервального упражнения с полными интервалами отдыха (преимущественная направленность на силу, ловкость и специализированную выносливость).

Круговая тренировка по *методу непрерывной* работы проводится без перерывов и состоит из нескольких повторений прохождения круга в зависимости от количества станций и имеет следующие варианты:

*Вариант 1.* Упражнения проводятся без пауз в момент выполнения их в комплексе и между кругами. После того как разучены упражнения и проведено испытание, определившее максимальное число повторений, каждый получает стандартную дозировку МТ/2 или МТ/4. Упражнения на каждой станции и переход между ними выполняются в свободном темпе, без учёта времени. Повышение нагрузки идёт за счёт увеличения повторений на одно или два на каждой станции (МТ/2+1), или за счёт перехода к следующему более трудному комплексу.

*Вариант 2.* Упражнения проводятся без пауз, но с целевым временем. После того как разучены упражнения и на каждой станции проведён максимальный тест (30 сек упражнения и 30 сек отдыха), засекается тренировочное время для однократного прохождения круга с дозировкой МТ/2 или МТ/4. Время прохождения одного круга умножается на количество кругов (в зависимости от количества станций), получается целевое время. При стандартном объёме упражнений занимающимся необходимо стремиться к сокращению времени прохождения кругов до целевого. Повышение нагрузки осуществляется за счёт определения нового МТ или перехода к более сложному комплексу.

*Вариант 3.* Упражнения проводятся без перерывов со стандартизированным временем тренировки и стандартным числом повторений, но с различным количеством прохождения каждой станции по принципу 30 сек работы и 30 сек отдыха, проводится тренировка со стандартным тренировочным временем. Дозировка и время прохождения каждого круга остаются стандартными, а количество кругов увеличивается.

Круговая тренировка, организованная по методу интервального упражнения с жёсткими интервалами отдыха, проводится с краткими перерывами, так называемыми «действенными» паузами как между упражнениями, так и между кругами.

Различают интенсивно-интервальный и экстенсивно-интервальный методы круговой тренировки с жёсткими интервалами отдыха.

При интенсивно-интервальном варианте повышение нагрузки происходит за счёт сокращения тренировочного времени при условии сохранения прежнего количества повторений. Интервалы отдыха остаются постоянными, а их величина зависит от тренировочного эффекта нагрузки и степени подготовленности занимающихся.

Экстенсивно-интервальный метод круговой тренировки. Экстенсивный – направленный в сторону количественного увеличения. Сущность его заключается в следующем: тренировка проводится с индивидуальной дозировкой, движения выполняются в оптимальном темпе, точно, с большой амплитудой. На упражнения и на отдых планируется одинаковое время. Повышение индивидуальной нагрузки происходит за счёт увеличения количества повторений на станциях ( $MT/2+1$ ;  $MT/2+2$ ) и т.д., а общей – за счёт увеличения прохождения количества кругов всей группой.

Круговая тренировка по методу интенсивно-интервальной работы с полным интервалом отдыха отличается от предыдущих методов. Количество занимающихся на станциях подбирается так, чтобы один-два учащихся выполняли упражнения, остальные отдыхали и выполняли упражнения на расслабление, не нарушая полный цикл работы и отдыха. При такой организации на одной станции может находиться до 4 учащихся. Организация самого процесса круговой тренировки может быть обычной, включающей прохождение одного и более кругов, или специфической, когда каждое упражнение на станции выполняется сериями до трёх раз, а затем происходит переход к следующей станции.

В качестве обобщения всего выше перечисленного В. Н. Кряж [16] выделяет несколько основных моментов, которые необходимы педагогу при разработке различных моделей физической подготовки с применением метода круговой тренировки:

1. Определить конечные цели формирования физических качеств, их развитие на конкретном этапе обучения.

2. Провести глубокий анализ намеченных упражнений, связав их с учебно-тренировочным материалом, учтя при этом положительный и отрицательный перенос отдельных упражнений для того или иного навыка или умения.
3. Комплекс упражнений должен вписываться в определённую часть урока или тренировки с учётом степени физической подготовленности группы.
4. Определить объём работы и отдыха на станциях при выполнении упражнений с учётом возрастных и половых различий.
5. Строго соблюдать последовательность выполнения упражнений и перехода от одной станции к другой, а также интервал между кругами при повторном прохождении комплекса.
6. Создать станционные плакаты, запрограммировав в них текстовую и графическую информацию, определить способ их размещения и хранения.

### **1.6. Круговая тренировка баскетболистов**

Круговая тренировка - это организационно-методическая форма работы, предусматривающая последовательное выполнение специально подобранного комплекса физических упражнений для развития и совершенствования быстроты, силы, выносливости в особенности их комплексных форм – скоростной выносливости, силовой выносливости и скоростной силы. В. Н. Кряж, [16]; В. П. Филин, [29] утверждают, что для современного баскетболиста характерен высокий уровень двигательной активности, связанный с проявлением максимальных мышечных усилий, короткие интервалы отдыха между периодами интенсивной мышечной работы. У баскетболистов высокой квалификации длительность игры достигает до 70 минут, а доля игрового времени составляет, в среднем 57%.

Длительность периодов высокой игровой активности составляет, в среднем 27-28 сек, интервалов отдыха 21-22 сек. Двигательная деятельность с максимальной активностью составляет, в среднем до 39% общего времени игры. За время игры квалифицированные баскетболисты преодолевают расстояние от 6,8 до 7,4км. Максимальная частота сердечных сокращений достигает в игре 190-200 уд/мин, средняя – 160-180 уд/мин. Считаем нужным отметить, что вышеперечисленные характеристики были определены достаточно давно. Введение новых правил, (24 секунды на атаку, 4 тайма по 10 минут), по нашему мнению, значительно повысило интенсивность игры, а повсеместное использование командами активных форм защиты (различных видов прессинга) и принципов непрерывного и раннего нападения, предъявляет дополнительные повышенные требования к функциональной подготовке игроков.

В. П. Филин [31] делает вывод, что круговая тренировка баскетболистов должна быть направлена на развитие силовых, скоростных, скоростно-силовых способностей, выносливости и комплексных форм их проявления – скоростной, скоростно-силовой и силовой выносливости.

Он же отмечает, что в баскетболе ход игры прерывается частыми остановками (например, выполнение штрафных бросков), придающими соревновательной нагрузке интервальный характер. При таком режиме работы и отдыха важное значение имеет уровень анаэробной и аэробной производительности, обеспечивающий с одной стороны высокую эффективность скоростно-силовых действий, а с другой – быстрое протекание восстановительных процессов во время игры и в перерывах. Для повышения уровня аэробной производительности в круговой тренировке целесообразно использовать специально подготовленные упражнения и методы, влияющие на показатели аэробной производительности.

Ю. В. Верхошанский [2] советует в начале подготовительного периода придать круговой тренировке общеподготовительную направленность. Для этого применяются общеразвивающие упражнения, а круговая тренировка



строится по методу непрерывного упражнения. Цель – повышение аэробных возможностей организма. По мере приближения к соревновательному периоду специализацию комплексов круговой тренировки повышают путём замены общеподготовительных упражнений специально подготовительными упражнениями и технико-тактическими действиями. Круговая тренировка проводится по методу интервального упражнения с жёсткими интервалами отдыха. Метод круговой тренировки ставит перед собой задачу комплексного воспитания физических способностей при активном самостоятельном выполнении упражнений юными спортсменами и контролем за ее воздействием на систему организма. Эффективность данного метода заключается в том, что значительно повышается плотность занятий, так как упражняются все учащиеся одновременно и в то же время самостоятельно, соразмерно своим возможностям и усилиям. Такая форма организации имеет и большое воспитательное значение: учащиеся проходят практику проведения самостоятельных занятий, что является основой для подготовки их как инструкторов по физической культуре. В физическом воспитании круговая тренировка даёт возможность самостоятельно приобретать знания, формировать физические качества, совершенствовать отдельные умения и навыки. В этом процессе одна из важнейших задач преподавателя должна заключаться, с одной стороны, в моделировании специальных комплексов и выработке алгоритмического предписания для их выполнения, а с другой стороны в умении организовать и управлять самостоятельной деятельностью учащихся на уроках физической культуры. Упражнения комплексов круговой тренировки, как правило, хорошо увязываются с материалом уроков, учебных тем, способствуя не только общему и физическому развитию старших школьников, но и успешному освоению ими всех разделов учебной программы. Конкретная направленность круговой тренировки, комплекс, включаемых в нее упражнений, дозирование нагрузки и другие черты методики зависят, естественно, от возрастных особенностей учащихся и уровня подготовленности. И сегодня уже нет нужды усиленно агитировать за

круговую тренировку на уроках физической культуры, поскольку результаты применения ее в учебном процессе, заметны сразу. С включением ее растет охват учеников разнообразной и целенаправленной работой с учетом индивидуального подхода к каждому ученику в зависимости от достигнутого им уровня физического развития. Словом, вопрос сегодня стоит не о частичном применении круговой тренировки, а о повсеместном включении ее в уроки, на которых идет освоение разделов гимнастики, легкой атлетики, спортивных игр. В данной работе рассматривается круговая тренировка, как метод функциональной и двигательной подготовленности юных баскетболистов 13 – 14 лет.

## **Глава 2. Организация и методы исследования**

### **2.1. Организация исследования**

Исследовательская работа проводилась на базе школы МАОУ СОШ№5 г. Сухой Лог, в период с апреля 2015 года по май 2016 года. В исследовании принимали участие баскетболисты 13-14 лет. В эксперименте приняло участие 15 юношей.

Группа была поделена по росту-весовым показателям и функциям, выполняемым на площадке на 3 подгруппы (защитники, нападающие, центровые). Количество защитников – 6, нападающих – 6, центровых – 3.

На занятиях в секции баскетбола был включен специальный комплекс упражнений на основе круговой тренировки, составленный для повышения уровня развития скоростно-силовых способностей у баскетболистов 13-14 лет.

После этого группа стала заниматься по экспериментальной программе с использованием комплекса упражнений, разработанного на основе повышения скоростно-силовых способностей баскетболистов 13-14 лет.

Оценка уровня технической подготовленности проводилась по результатам тестирования, 2 раза (в начале и конце эксперимента):

Занятие в секции баскетбола проводилось 3 раза в неделю.

Исследования по теме выпускной квалификационной работы проводились в три этапа:

- 1 этап - апрель 2015 – сентябрь 2015
- 2 этап - сентябрь 2015 - март 2016
- 3 этап - апрель 2016 - май 2016

Первый этап включил изучение и анализ литературы по теме исследования. На данном этапе нами также определены объект, предмет и методы исследования.

Изучением и анализом научной методической литературы нами были подтверждены значимость и важность развития скоростно-силовых способностей у баскетболистов 13-14 лет.

Изучение и анализ соответствующей научной литературы предшествовал также выбору наиболее рациональных способов, методов и приемов проведения контрольных тестирований, осуществления педагогического эксперимента, а также выполнения математической обработки полученных в результате исследования показателей.

На втором этапе исследования проводились контрольные тестирования скоростно-силовых способностей у баскетболистов 13-14 лет.

Педагогический эксперимент занял большую часть второго этапа нашего исследования. Содержанием эксперимента явилось использование в группе при проведении занятий в секции по баскетболу специально подобранного комплекса упражнений направленного на развитие скоростно-силовых способностей у баскетболистов 13-14 лет. Данные педагогического эксперимента фиксировались с целью их последующего анализа.

На третьем этапе исследования осуществлялась математическая обработка и анализ полученных данных. На этом же этапе нами были сформулированы выводы проведенного исследования.

## **2.2. Методы исследования**

Для решения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы нами были использованы следующие методы: анализ и обобщение литературных источников, педагогическое тестирование, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Анализ **научно-методической литературы** проводился посредством подбора и изучения книг, монографий, брошюр, статей из журналов по теме исследования.

Изучалась литература по таким дисциплинам как: физиология, спортивная метрология.

Значительную помощь в исследовательской работе оказали изучение литературы на основе специальной физической подготовки баскетболистов.

**Педагогическое тестирование** включило в себя измерение уровня технической подготовленности экспериментальной группы.

Тестирование производилось нами до, и после проведения педагогического эксперимента.

В ходе тестирования нами были использованы следующие тесты:

**Тест №1.** Выпрыгивание вверх с места с помощью рук по общепринятой методике В. М. Абалакова [ 9].

На полу устанавливается прибор В. М. Абалакова для определения прыгучести. К нему прилагается измерительная сантиметровая лента.

Испытуемый становится около прибора В. М. Абалакова, к нему прикрепляется измерительная лента. В положении стоя испытуемый натягивает ленту и замечает деление у прорези пластинки. Из полуприседа испытуемый, стоя на двух ногах, выпрыгивает вверх, вытягивая ленту через прорезь. После приземления замечается деление у прорези пластинки. Разница между делением до прыжка и после него и будет являться высотой прыжка. Выпрыгивание происходит точно вверх. Если испытуемый приземлился в стороне от места выпрыгивания, то попытка аннулируется. На выполнение контрольного испытания дается три попытки. Лучший результат вносится в протокол.

**Тест №2.** Прыжок в длину с места толчком двумя ногами со взмахом рук (В. И. Лях) [18].

На полу вдоль границы баскетбольной площадки крепится измерительная сантиметровая лента. Испытуемый становится у начала разметки и выполняет прыжок вперед толчком двух ног со взмахом рук. Дальность прыжка оценивается с точностью до 1 см. На выполнение

контрольного испытания дается три попытки. Лучший результат вносится в протокол.

**Тест №3.** Поднимание туловища из положения лежа с согнутыми коленями (В. И. Лях) [18].

Испытуемый ложится на спину, сцепив руки за головой и согнув ноги в коленях так, чтобы вся поверхность стоп касалась пола (партнер удерживает его стопы в этом положении). Затем испытуемый принимает положение седа, попеременно касаясь согнутыми локтями противоположного колена и возвращаясь в исходное положение. Преподаватель фиксирует касания и число выполненных полных циклов движений за 30 секунд.

**Тест №4.** Метание набивного мяча двумя руками от груди, в положении стоя (В. И. Лях) [18].

Параллельно стене, на расстоянии 50см от нее проводится линия. От этой линии измеряется расстояние. Испытуемый встает у линии спиной к стене, сгибает руки в локтях, притягивает к груди набивной мяч и толкает его как можно дальше. Заходить за линию нельзя. Верхней частью туловища можно касаться стены. Из трех попыток учитывается лучший результат с точностью до 10 см. Масса набивного мяча 2 кг.

Содержанием **педагогического эксперимента** является использование в группе специально подобранного комплекса упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых способностей у баскетболистов 13-14 лет. Исходя из изученных литературных источников, была предпринята попытка разработать и применить комплекс круговой тренировки, направленный на развитие скоростно-силовых способностей у баскетболистов 13-14 лет в экспериментальной группе.

Комплекс круговой тренировки состоит из 9 упражнений. Все упражнения, включённые в комплекс, носят скоростно-силовой характер. Часть упражнений сходны по структуре движений с игровыми действиями баскетболистов.

**Упражнение 1:** перемещение боком в защитной стойке баскетболиста с грифом штанги на плечах.

Вес отягощения 15-20кг, расстояние 4-5м, выполняется в среднем и быстром темпе.

**Упражнение 2:** передачи набивного мяча в паре двумя руками от груди и одной рукой от плеча поочередно.

Вес мяча 2-3кг. Следить за тем, чтобы при выполнении упражнения спортсмены полностью выпрямляли руки в локтевых суставах и не принимали мяч к туловищу при ловле.

**Упражнение 3:** прыжки боком вправо-влево через скамейку толчком 2-х ног.

Обратить внимание на то, чтобы каждый следующий прыжок выполнялся сразу после приземления, т.е. без характерной (для слабо подготовленных) небольшой «допрыжки».

**Упражнение 4:** подъём туловища из положения лёжа на спине.

Исходное положение – лёжа на спине, руки вверх, мяч в руках; 1-сесть, наклониться, положить мяч между стоп; 2-исходное положение; 3-сесть, наклониться, взять мяч; 4-исходное положение. При достаточном развитии мышц брюшного пресса целесообразно использовать набивной мяч весом 2-3 кг.

**Упражнение 5:** выпрыгивание из полуприседа с гирей в руках, стоя на параллельных скамейках.

Спину держать прямо. Угол сгибания коленных суставов  $\approx 90^\circ$ , большее сгибание не целесообразно, т.к. в игре баскетболисты не выполняют выпрыгивания из низкого приседа.

При слабой подготовленности можно использовать медицинбол в качестве отягощения.

**Упражнение 6:** выталкивание партнёра из круга спиной или боком с одновременным ведением мяча.

Упражнение имитирует силовую борьбу под щитом за позицию, учит контролировать мяч и одновременно оказывать силовое давление на соперника.

**Упражнение 7:** прыжки на прямых ногах с касанием щита двумя руками.

Следить, чтобы упражнение выполнялось без допрыгивания. Для усложнения можно использовать утяжелители или выполнять прыжки с мячом (медицинболом) в руках.

**Упражнение 8:** «ходьба» на руках между скамейками. Исходное положение – упор лёжа на параллельных скамейках, вдоль. Поочерёдно поставить руки на пол между скамейками и вернуться в исходное положение.

**Упражнение 9:** ускорения от линии штрафного броска до средней линии, обратно бег спиной вперёд. 1-без мяча, 2-ведение правой рукой, 3-ведение левой рукой. Выполнять с касанием линий рукой.

Комплекс круговой тренировки включался в основную часть занятия после общей разминки и самостоятельного выполнения спортсменами упражнений стрейчинга. Тренировочные занятия с применением кругового метода проводились один раз в неделю, по вторникам, что соответствует недельному тренировочному циклу команды.

Круговая тренировка проводилась интервальным способом. Время работы на станции и время на переход, и отдых – 30 секунд. Количество кругов – два. Отдых между кругами – 4 минуты. В это время спортсмены выполняли штрафные броски сериями на точность попаданий. Общее время, затраченное на круговую тренировку, составило 21 минуту. Пульс подсчитывался перед началом каждого круга, сразу же после его прохождения и затем еще раз через две минуты в течение 10 секунд по сигналу преподавателя.

На первых двух занятиях по методу круговой тренировки спортсмены опробовали предложенные в комплексе упражнения, и был определен максимальный тест (МТ) всех участников эксперимента на каждой из



станций. На занятиях по определению МТ отдых между станциями составлял 3 минуты.

Повышение нагрузки происходило за счет увеличения количества повторений с  $\frac{2}{3}$  максимального теста до  $\frac{3}{4}$  максимального теста.

Педагогический эксперимент проводился непосредственно в секции баскетбола.

Занятие проводилось с помощью таких методов как: наглядный - показ, словесный - описание и объяснение, практический.

Результаты исследования подвергались обработке **методами математической статистики**, использовались пакеты прикладных программ Excel для Windows, определяли средние арифметические значения, ошибки средней арифметической по t-критерию Стьюдента.

### Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

В период апрель 2015 - май 2016 нами была проведена исследовательская работа. Были выявлены и подсчитаны результаты четырех тестов в начале и окончании работы. В нашем исследовании мы проследили количественное и качественное выполнение индивидуальных технических элементов у баскетболистов 13-14 лет, занимающихся в секции по баскетболу. Развитие скоростно-силовых способностей в нашей работе контролировалось следующими показателями: прыжком в длину с места, высотой выпрыгивания вверх с места с помощью рук, дальностью полёта набивного мяча в метании двумя руками от груди в положении стоя и количеством поднимания туловища из положения лежа с согнутыми ногами за 30 секунд.

Таблица 1.

Результаты тестирования скоростно-силовых способностей баскетболистов 13-14 лет за весь период эксперимента.

Тесты	Экспериментальная группа	
	ноябрь $M \pm m$	апрель $M \pm m$
Тест №1 Выпрыгивание вверх (см)	58,8 $\pm$ 1,42	62,4 $\pm$ 1,55 *
Тест №2 Прыжок в длину (см)	243,4 $\pm$ 2,86	247,6 $\pm$ 2,85 *
Тест №3 Поднимание туловища (кол-во повторений)	21,8 $\pm$ 0,72	25,8 $\pm$ 0,91 *
Тест №4 Метание набивного мяча (м)	7,92 $\pm$ 0,08	8,2 $\pm$ 0,08 *

Примечание: различия статистически достоверны по сравнению с исходными результатами: \*  $p < 0,05$ .

При выполнении предложенных нами тестов экспериментальная группа на исходном этапе показала следующие результаты.

### **Тест №1 Выпрыгивание вверх**

Защитники: лучший результат- 65,0см, худший-54,0см. средняя высота прыжка составила  $58,2 \pm 1,9$  см. при стандартном квадратичном отклонении. Нападающие: лучший результат - 71,0см, худший - 53,0см, средняя арифметическая величина и квадратное отклонение составили  $61,3 \pm 3,2$  см. Центровые: лучший результат - 57,0см, худший - 52,0см, Средний результат –  $55,3 \pm 2,1$  см. при стандартном квадратичном отклонении.

### **Тест №2 Прыжок в длину**

Защитники: лучший результат– 255,0см, худший – 227,0см, средняя величина прыжка в длину с места –  $240,8 \pm 5,0$  см.

Нападающие: лучший результат - 260,0см, худший – 242,0см. Средний результат–  $250,0 \pm 3,2$  см. при стандартном квадратичном отклонении.

Центровые: лучший результат - 246,0см, худший – 217,0см. Средний показатель –  $235,3 \pm 12,3$  см. при стандартном квадратичном отклонении.

### **Тест №3 Поднимание туловища**

Защитники: лучший результат -25 повторений, худший – 17 повторений, средний показатель -  $20,7 \pm 1,4$  повторений при стандартном квадратичном отклонении.

Нападающие: лучший результат- 24 повторений, худший - 22 повторений, средний результат –  $23 \pm 0,4$  повторений при стандартном квадратичном отклонении

Центровые: лучший результат – 27 повторений, худший – 18 повторений. Средний результат –  $22 \pm 3,8$  повторений при стандартном квадратичном отклонении.

### **Тест №4 Метание набивного мяча**

Защитники: лучший результат – 8,3м, худший – 7,4м., т.е. Средняя дальность полёта мяча  $7,8\pm0,2$  см. при стандартном квадратичном отклонении

Нападающие: лучший результат – 8,5м, худший – 8,0м. Средняя дальность полёта мяча –  $8,2\pm0,1$  м. при стандартном квадратичном отклонении.

Центровые: Лучший результат – 7,8м, худший – 7,4м, средний результат –  $7,6\pm0,1$  м. при стандартном квадратичном отклонении.

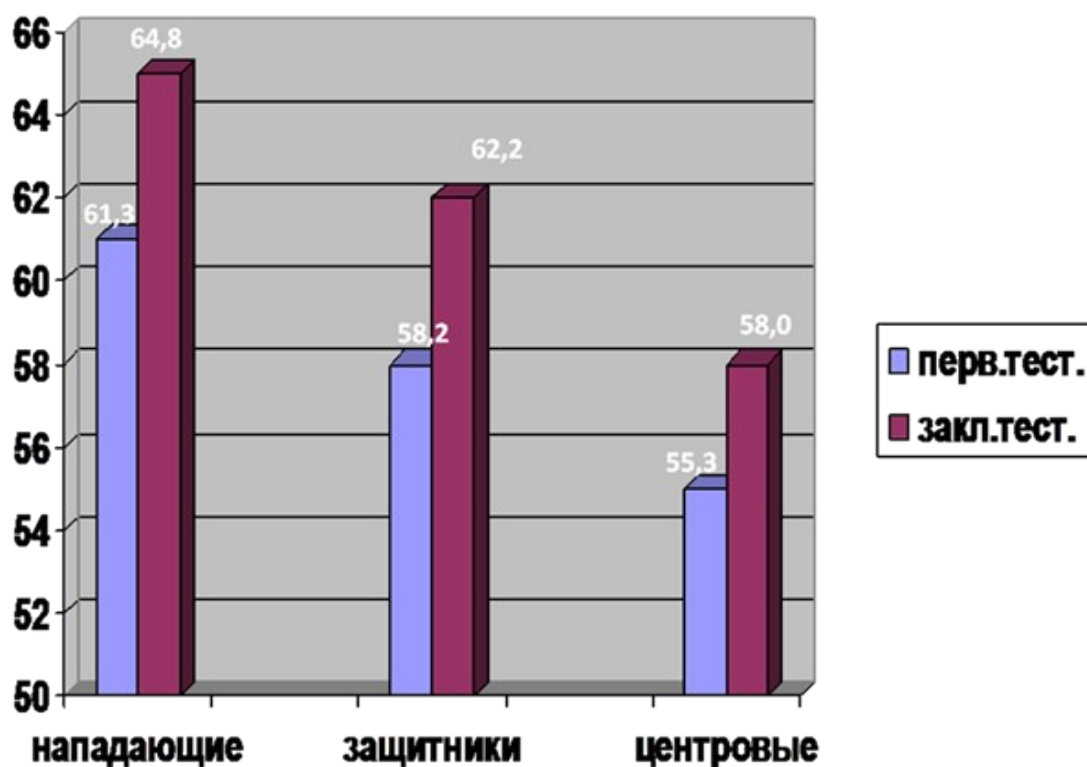


Рис. 1. Динамика результатов в тесте «выпрыгивание вверх»

Защитники: лучший результат составил 69,0см и вырос по сравнению с первым тестом на 4,0см. Худший результат увеличился на 2,0см и составил 56,0см. Средняя высота прыжка защитников достигла величины  $62,2\pm2,3$ см.

Это на 5,3см. лучше по сравнению с исходными результатами и прирост в данном тесте составил 6,8%.

Нападающие: лучший результат увеличился на 2,0см и составил 73,0см. Худший результат составил 55,0см, т.е. вырос на 2,0см. Средняя высота прыжка составила  $64,8 \pm 3,2$ см, что на 4,3см лучше, чем на начальном этапе исследования и прирост составил 5,7%.

Центровые: лучший результат составил 60,0см (улучшился на 3,0см), худший – 57,0см (увеличение на 5,0см). Средний результат составил  $58,0 \pm 1,3$  см, т.е. увеличился на 2,7см и прирост составил 4,8% .

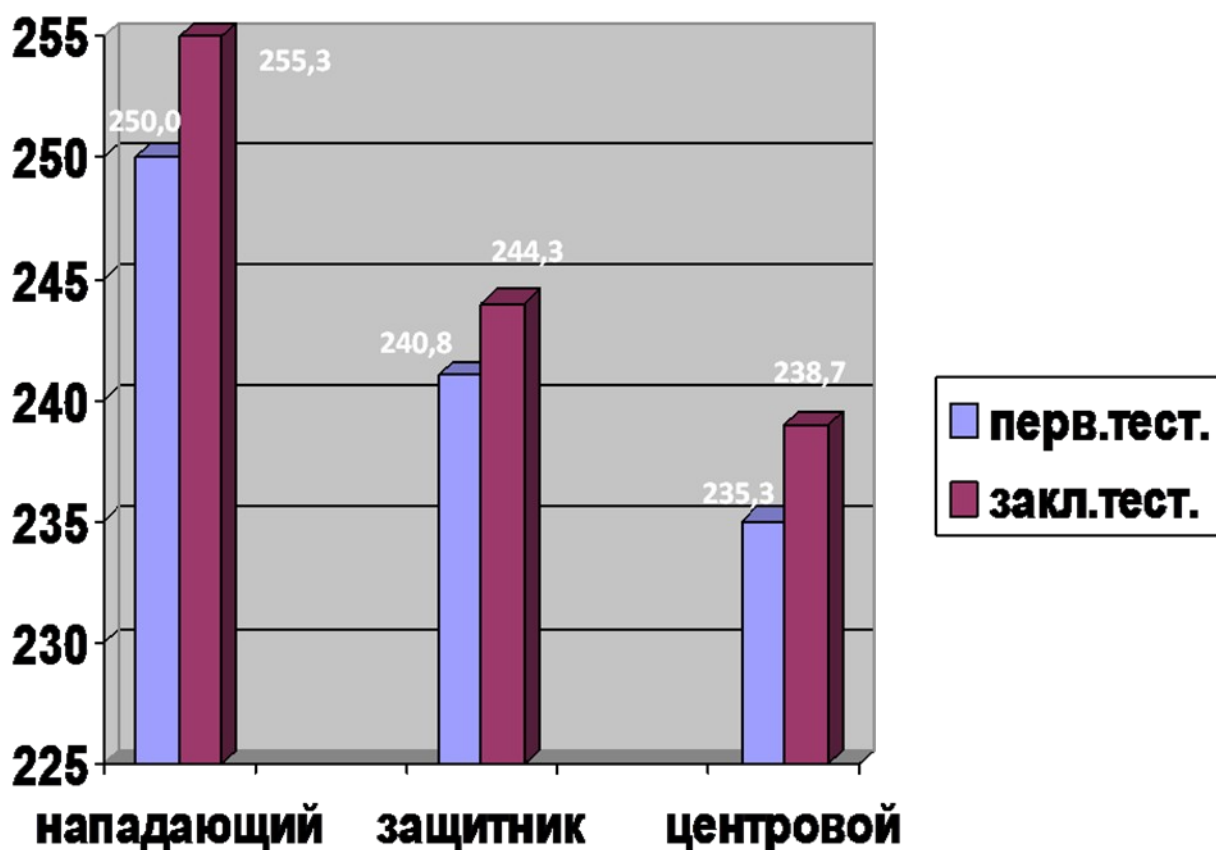


Рис. 2. Динамика результатов в тесте «Прыжок в длину»

Защитники: лучший результат составил 257,0см. (увеличился на 2,0см), худший – 236,0см (увеличился на 9,0см). Величина средней дальности прыжка –  $244,3 \pm 3,8$  см. Это на 3,5см. лучше, чем в первом тесте, прирост составил 1,3%

Нападающие: лучший результат – 267,0см (увеличение на 7,0см, по сравнению с начальным тестированием), худший результат – 245,0см. (увеличение на 3,0см). Средний результат в прыжке в длину для нападающих составил  $255,3 \pm 3,9$  см, что на 5,3см. лучше, чем в первом тесте, прирост составил 2,1%.

Центровые: Лучший результат – 250,0см (увеличение на 4,0см), худший результат – 226,0см (увеличение на 9,0см). Средний результат составил  $238,7 \pm 10,1$  см., что на 3,4 см лучше чем, в первом тесте, прирост составил 1,3%

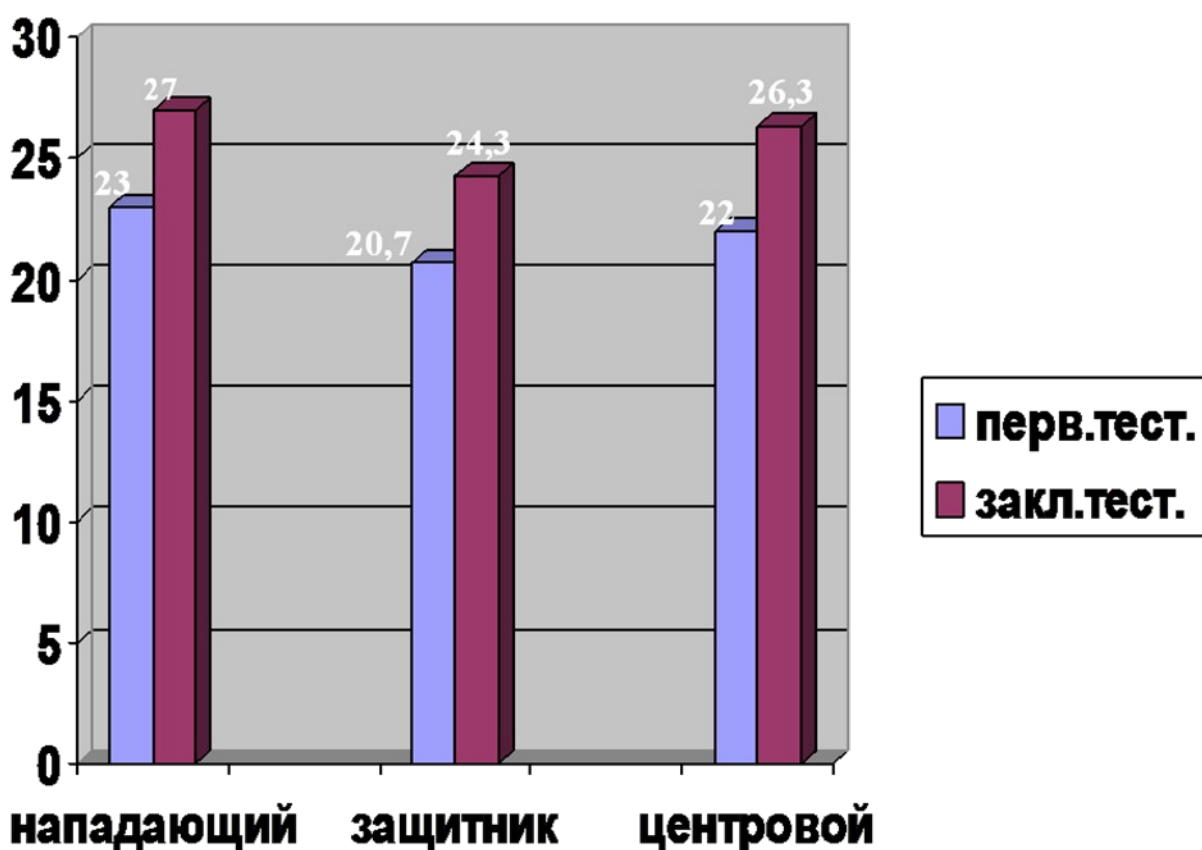


Рис. 3. Динамика результатов в тесте «поднимание туловища (кол-во повторений)

Защитники: лучший результат 30 повторений (25 раз в первом тесте). Худший результат составил 19 повторений, что на 2 повторения больше

первичного тестирования. Средний результат составил  $24,3 \pm 1,9$  повторений, т.е. увеличился на 3,6 раза, прирост составил 17,9%.

Нападающие: лучший результат составил 30 повторений против 24 повторений в начале эксперимента. Худший результат увеличился на 3 повторения и достиг 25 повторений. Средний результат составил  $27 \pm 0,9$  повторений, что на 4 раза лучше, чем в первичном тестировании, прирост составил 17,4%.

Центровые: лучший результат составил 32 повторений (против 27 повторений в первом тесте), худший – 25 повторений (18 повторений в начальном тестировании). Средний результат –  $26,3 \pm 4,6$  повторений, что на 4,3 раза лучше, чем в первичном тестировании, прирост составил 19,5%.

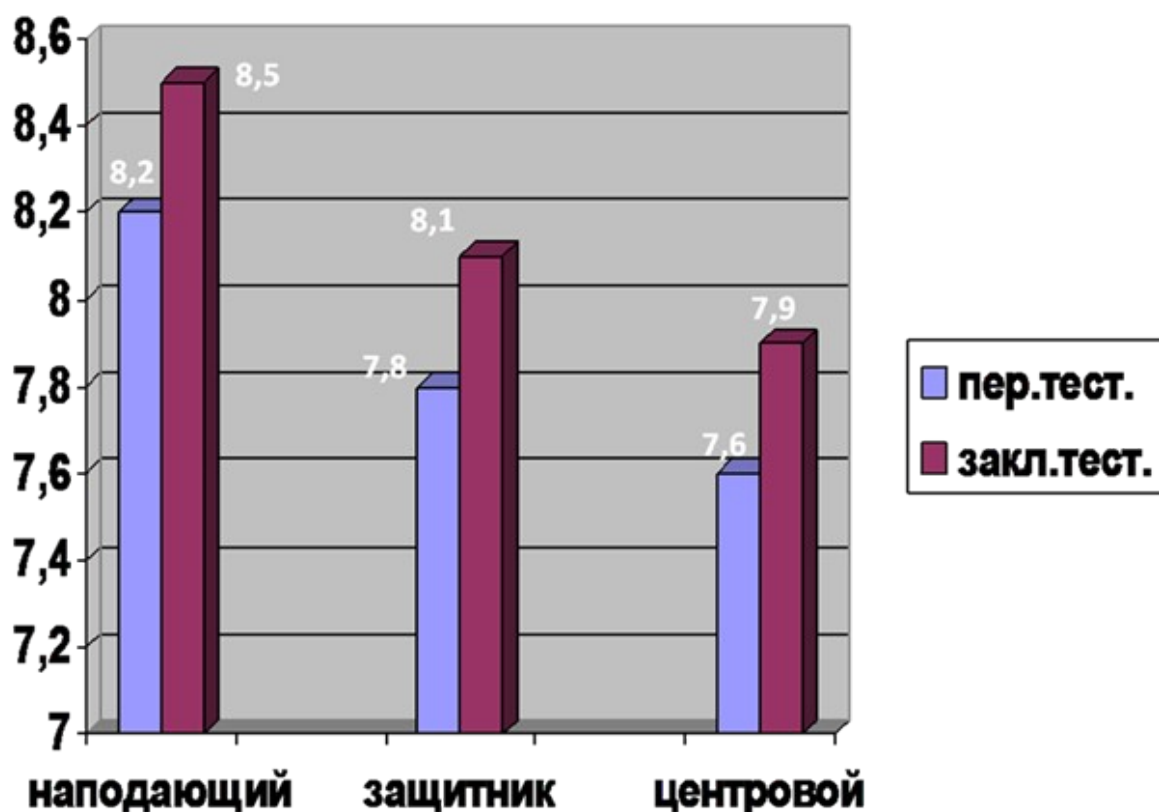


Рис. 4. Динамика результатов в тесте «метание набивного мяча» (м)

Защитники: лучший результат по итогам заключительного тестирования составил 8,5м (увеличился на 0,2м), худший – 7,8м (увеличился на 0,4м.). Средняя дальность полёта мяча увеличилась до  $8,1 \pm 0,1$  м. Это на 0,3м. лучше, чем в первом тесте, прирост составил 3,8%.

Нападающие: лучший результат – 8,6м (на 0,1м. лучше, чем в первом замере). Худший результат – 8,3м (прирост 0,3м). Средний результат составил  $8,5 \pm 0,05$  м, увеличение на 0,2м., по сравнению с начальным тестированием, прирост составил 0,5%.

Центровые: лучший результат среди центровых достиг отметки 8,2м, что на 0,4м лучше первоначального показателя, худший результат составил 7,5м, против 7,4м. в первом тесте. Средняя дальность полёта мяча составила  $7,9 \pm 0,3$  м., увеличение на 0,3 м., по сравнению с начальным тестированием, прирост составил 3,9%.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**



На основе проведённого эксперимента можно сделать следующие выводы:

1. Анализ литературы позволяет утверждать, что круговая тренировка является одним из эффективных методов спортивной подготовки юных баскетболистов. Анализ литературных источников помог определить возможные способы развития необходимых для баскетболистов физических качеств и показал наиболее характерные методы, которые используются специалистами, как в учебно-тренировочном процессе, так и в физическом воспитании. Из всего описания методики развития скоростно-силовых способностей был отмечен метод круговой тренировки, как один из тех, которые, по мнению многих авторов, дает качественный прирост показателей и способствует совершенствованию техники в баскетболе.

2. Контрольные испытания в начале эксперимента позволяют говорить о неравномерном развитии скоростно-силовых способностей у игроков различных амплуа. Проведение экспериментальной работы показало, что подготовленная и внедренная в занятия круговая тренировка для развития скоростно-силовых способностей с использованием средств баскетбола, дала положительные результаты.

3. Разработанный комплекс круговой тренировки оказал положительное воздействие на скоростно-силовые способности, что позволило использовать его в тренировочных занятиях баскетболистов 13-14 лет. Организационную основу круговой тренировки составляет циклическое проведение комплекса физических упражнений, подобранных в соответствии с определенной схемой и выполняемых в порядке последовательной смены «станций», которые располагаются на площадке.

Круговая тренировка рассчитана в основном на групповые занятия. В самой структуре круговой тренировки заложена важность согласованных действий группы, точного соблюдения установленного порядка и дисциплины.

4. Динамика развития скоростно-силовых способностей за исследуемый период имела положительную тенденцию прироста у всех участников эксперимента. Темпы прироста результатов были выше у игроков с изначально более низким уровнем развития скоростно-силовых способностей. Результаты заключительного тестирования показали более значительный прирост показателей у защитников над нападающими. В том же тесте выпрыгивании вверх с места средний результат защитников увеличился на 5,3 см и составил прирост - 6,8%, у нападающих результат увеличился на 4,3 см и прирост составил – 5,7%. Такая же тенденция в поднимании туловища и метании набивного мяча. Однако, средние результаты нападающих во всех тестах всё равно выше, чем у защитников. Меньший прогресс нападающих можно объяснить тем, что повысить результат теста было труднее, чем добиться такого же прироста результатов в зоне низких достижений. Центровые игроки продемонстрировали наиболее слабые результаты во всех тестах, кроме поднимания туловища, и более медленную динамику роста результатов. Это, на наш взгляд, можно объяснить индивидуальными анатомо-физиологическими особенностями (высокий рост и недостаточная масса тела).

Из результатов первоначального тестирования видно, что наиболее развитые скоростно-силовые способности оказались у нападающих. Так, в выпрыгивании вверх средний результат нападающих увеличился на 3,5 см и прирост составил 5,7% , это лучше, чем у защитников. У центровых средний результат увеличился на 2,7 см и прирост составил 4,8%. Такая же, примерно, разница просматривается и в остальных тестах. На наш взгляд данное превосходство нападающих над игроками других амплуа можно объяснить разнообразием и многочисленностью функций, выполняемых ими в игре (борьба за отскочивший мяч на своём щите и щите соперника, проходы под щит, поддержка быстротой прорыва, активное участие в прессинге).

Из всего выше указанного, можно прийти к выводу о том, что круговая тренировка является одним из главных методов в функциональной и

двигательной подготовленности баскетболистов 13-14 лет. Данный метод ставит перед собой задачу совокупного воспитания физических способностей при действующем самостоятельном выполнении различных упражнений баскетболистов и проверкой ее влияния на систему организма. Все упражнения благоприятно оказали свое действие на организм баскетболистов 13-14 лет. Результаты, полученные методом круговой тренировки, дали возможность наглядно показать баскетболистам свою готовность к тем или иным нагрузкам.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аганянц, Е. К. Некоторые практические основы физиологии физических упражнений [Текст]: метод. пособие / Е. К. Аганянц, О. В. Пирожков, Е. М. Бердичевская. – Краснодар, 1994. – 65 с.
2. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. [Текст] / Ю. В. Верхошанский: – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
3. Вильчковский, Э. С. Что есть что? Ещё раз о круговой тренировке [Текст] / Э. С. Вильчковский // Физкультура в школе. – 1971. – №7.
4. Гальперин, С. И. Физиологические способности детей [Текст] / С. И. Гальперин. – М.: Просвещение, 1975. – 245 с.
5. Годик, М. А. Спортивная метрология [Текст] / М. А. Годик. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.
6. Гомельский, А. Я. 1000 баскетбольных упражнений [Текст] / А. Я. Гомельский – М.: А Генетю «ФАИР», 1997. – 224 с.
7. Гужаловский, А. А. Развитие двигательных качеств [Текст] / А. А. Гужаловский. – М.: Народная Асвета, 1978. – 88 с.
8. Гуревич, И. А. 1500 упражнений для моделирования круговой тренировки [Текст] / И. А. Гуревич. – Минск: Высшая школа, 1980. – 257 с.
9. Гуревич, И. А. Круговая тренировка при развитии физических качеств [Текст] / И. А. Гуревич. – Минск: Высшая школа, 1985. – 142 с.
10. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры [Текст] / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов. – М.: Просвещение, 2000. – 356с.
11. Зациорский, В. М. Физические качества спортсменов [Текст] / В. М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 200с.
12. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена [Текст] / В. М. Зациорский. – М.: Просвещение, 1988. – 264с.
13. Ермолаев, Ю. А. Возрастная физиология [Текст] / Ю. А. Ермолаев. – М.: Высшая школа, 1985. – 400с.

14. Ильин, Е. П. Психофизиология физического воспитания [Текст]: деятельность и состояние / Е. П. Ильин. – М.: Просвещение, 1980. – 199с.
15. Костикова, Л. В. Баскетбол «дворов и улиц», мини-баскетбол, олимпийский баскетбол, профессиональный баскетбол [Текст]: Учебник для вузов физической культуры / Л. В. Костикова. – М., 1997. – 385 с.
16. Кряж, В. Н. Круговая тренировка в физическом воспитании студентов [Текст] / В. Н. Кряж. – Минск: Высшая школа, 1982. – 214с.
17. Ларионов, Г. Е. Планирование и организация учебно-тренировочного процесса [Текст] / Г. Е. Ларионов. – Омск, 2001. – 24с.
18. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст] / В. И. Лях. – М.: ООО «Издательство АСТ», 1998. – 272с.
19. Лях, В. И. Программа по физическому воспитанию учащихся I-XI классов с направленным развитием двигательных способностей [Текст] / В. И. Лях. – М., 1993. – 160 с.
20. Маркосян, А. А. Вопросы возрастной физиологии [Текст] / А. А. Маркосян. – М.: Просвещение, 1984. – 223 с.
21. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов [Текст] / Л. П. Матвеев. – Киев: Олимпийская литература, 1999. – 320с.
22. Мацак, А. Б. Методические рекомендации по системе подготовки баскетболистов-юношей (16-17 лет) и баскетболистов-юниоров (18-19лет) [Текст] / А. Б. Мацак, В. А. Плотонов, А. А. Пилюян, С. В. Чернов, В. Я. Блехер. – Сургут: РИО МОУ дополнительного образования «Центр развития образования», 2002. – 40с.
23. Особенности специальной физической подготовки квалифицированных баскетболисток и баскетболистов в подготовительном периоде [Текст] / Под ред. В. И. Сысоева. – Сургут, 2002. – 217с.
24. Петров, П. К. Физическая культура: Курсовые и выпускные квалификационные работы [Текст] / П. К. Петров. – Владос-Пресс, 2003. – 46 с.

25. Портнов, Ю. М. Баскетбол [Текст]: учебник для вузов физической культуры / Ю. М. Портнов. – М.: Астра семь, 1997. – 223с.
26. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Текст]: учебник для вузов физической культуры / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М: Терра-спорт Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.
27. Физиология мышечной деятельности [Текст] / Я. М. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 347 с.
28. Физиология мышечной деятельности [Текст]: учебник для институтов физической культуры / Я. М. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 345с.
29. Филин, В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов [Текст] / В. П. Филин. – М.: Просвещение, 1974. – 216с.
30. Филин, В. П. Скоростно-силовая подготовка юных спортсменов [Текст] / В. П. Филин. – М: Просвещение, 1968 – 169 с.
31. Филин, В. П. Теория и методика юношеского спорта [Текст] / В. П. Филин. – М.: Просвещение, 1987. – 178с.
32. Фомин, Н. А. Основы возрастной физиологии спорта [Текст] / Н. А. Фомин. – Челябинск: Пед. институт, 1973. – 132 с.
33. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст] / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М.: Просвещение, 2000. – 432с.
34. Ченегин, В. М. Медико-биологические основы подготовки юных спортсменов [Текст] / В. М. Ченегин. – Волгоград, 1983. – 84 с.
35. Шварцман, А. Е. О занятиях по методу круговой тренировки в 8 классе [Текст] / А. Е. Шварцман // Физкультура в школе. – 1971. – №8.
36. Шолих, М. Круговая тренировка [Текст] / М. Шолих, Л. П. Матвеев. – М: Физкультура и спорт, 1966. – 165 с.
37. Шумкова, Н. И. Проведение учебных и учебно-тренировочных занятий по баскетболу в школе [Текст] / Н. И. Шумкова, Е. М. Аблов, В. А. Краев, Ю. П. Строшков. – Екатеринбург: Граф, 2002. – 100с.

38. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под. Ред. Проф. Ю.Ф. Курамшина. – 4-е изд., стереотип. – М.: Советский спорт, 2010. – 464с.

39. Нестеровский Д. И. Баскетбол : Теория и методика обучения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /Д. И. Нестеровский. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 336с.

40. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д.Железняк, Ю.М.Портнов, В.П.Савин, А.В.Лексаков; Под ред. Ю.Д.Железняка, Ю.М.Портнова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 520с.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

### **Приложение 1**

**Сводный протокол тестирования скоростно-силовых способностей  
испытуемых экспериментальной группы в начале эксперимента**

№ п. п.	Ф.И.О.	Игровое амплуа	Выпрыгивание вверх см.	Прыжок в длину см.	Поднимание туловища кол-во раз	Метание набивного мяча м
1.	Андрей В.	Защитник	54	227	17	7,5
2.	Алексей Г.		65	255	18	8,3
3.	Виктор Т.		59	240	23	7,4
4.	Дмитрий Б.		54	238	19	7,7
5.	Евгений О.		55	240	25	7,9
6.	Николай В.		62	245	22	8,1
7.	Роман Р.	Центровой	57	243	21	7,8
8.	Виктор К.		57	246	18	7,4
9.	Ефим С.		52	217	27	7,7
10.	Владислав Т.	нападающий	53	243	22	8,0
11.	Михаил Н.		61	242	22	8,5
12.	Иван С.		55	245	23	8,4
13.	Максим М.		66	252	23	8,0
14.	Антон П.		71	260	24	8,1
15.	Василий М.		62	258	24	8,1

## Приложение 2

**Сводный протокол тестирования скоростно-силовых способностей  
испытуемых экспериментальной группы в конце эксперимента**



№ п. п.	Ф.И.О.	Игровое амплуа	Выпрыгивание вверх см.	Прыжок в длину см.	Поднимание туловища см.	Метание набивного мяча м
1.	Андрей В.	защитник	65	236	19	7,8
2.	Алексей Г.		69	257	22	8,4
3.	Виктор Т.		60	241	24	7,8
4.	Дмитрий Б.		56	240	24	8,0
5.	Евгений О.		58	243	30	8,5
6.	Николай В.		65	249	27	8,0
7.	Роман Р.	центровой	57	240	26	8,0
8.	Виктор К.		60	250	21	7,5
9.	Ефим С.		57	226	32	8,2
10.	Владислав Т.	нападающий	55	248	25	8,4
11.	Михаил Н.		64	245	25	8,5
12.	Иван С.		57	247	30	8,5
13.	Максим М.		72	261	28	8,3
14.	Антон П.		73	267	28	8,6
15.	Василий М.		68	264	26	8,5

### Приложение 3

#### Комплекс круговой тренировки скоростно-силовой направленности

№ станции	Упражнения	Дозировка	Организационно-методические указания
1.	Перемещение боком в защитной стойке баскетболиста с грифом штанги на плечах;	$\frac{3}{4}$ мт	расстояние 4 метра
2.	Передачи набивного мяча в паре двумя руками от груди и одной рукой от плеча поочередно;	$\frac{3}{4}$ мт	расстояние 3-4 метра
3.	Прыжки боком вправо – влево через скамейку толчком 2-х ног	$\frac{3}{4}$ мт	Без допрыгивания

4.	Подъем туловища из положения, лежа на спине. И.п. – лежа на спине, руки вверх, мяч в руках, 1- сесть, наклониться, положить мяч между стоп, 2- и.п., 3- сесть, наклониться, взять мяч, 4- и.п.	$\frac{3}{4}$ мт	Ноги фиксируются
5.	Выпрыгивания из полуприседа с гирей в руках, стоя на параллельных скамейках	$\frac{3}{4}$ мт	Гири весом 16, 24 кг.
6.	Выталкивание партнера из круга спиной или боком с одновременным ведением мяча	30 с	Стараться вытолкнуть партнера как можно большее число раз
7.	Прыжки на прямых ногах с касанием щита двумя руками	$\frac{3}{4}$ мт	Без допрыгивания
8.	И.п. - упор, лежа на параллельных скамейках, вдоль. Поочередно поставить руки на пол между скамейками и вернуться в и.п.(1 раз)	$\frac{3}{4}$ мт	В зависимости от подготовленности использовать скамейки разной высоты
9.	Ускорение от штрафной линии до средней линии, обратно бег спиной вперед.	$\frac{3}{4}$ мт	1- без мяча, 2- ведение правой рукой, 3- ведение левой рукой.

### Схема расположение станций КТ по залу

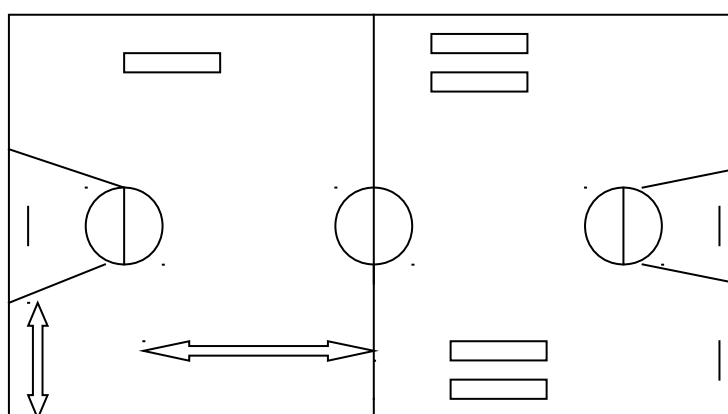


Рис. 1. Расположение станций КТ по залу

